

A UNIVERSIDADE E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL – UMA PROPOSTA DE BENCHMARKING AO NÍVEL DA INOVAÇÃO E DA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

Maria José Aguilar Madeira Silva (msilva@ubi.pt)

Ricardo J. A. Gouveia Rodrigues (rgrodrigues@ubi.pt)

Arminda M. Finisterra do Paço (apaco@ubi.pt)

Universidade da Beira Interior
Departamento de Gestão e Economia
Estrada do Sineiro s/n
6200-209 Covilhã
PORTUGAL

RESUMO

Com a emergência da economia baseada na aprendizagem e no conhecimento as universidades são apontadas como os principais agentes no desenvolvimento das regiões onde se situam, contribuindo para a dinamização do empreendedorismo e da inovação. Neste artigo apresenta-se uma proposta de *benchmarking* com vista a avaliar as actividades de investigação, desenvolvimento, inovação (I+D+I) e de transferência de conhecimento, levadas a cabo pela Universidade, bem como o impacto dessas actividades na região em que a universidade se insere. Para esse efeito, efectua-se uma análise à contribuição da Universidade para o desenvolvimento regional, incidindo nos seguintes aspectos: produção de investigação fundamental, experimental e aplicada; desenvolvimento de novos produtos/serviços e de novos processos; adequação das actividades de ensino e de formação; e transferência e divulgação de conhecimento. Este artigo tem como objectivo apresentar as fichas de medida sobre a área de investigação, desenvolvimento, inovação (I+D+I) e de transferência de conhecimento. A elaboração destas fichas medida insere-se num projecto de investigação internacional em curso, OBSEREGIO, financiado pelo Programa Europeu INTERREG III, que envolve duas universidades portuguesas (Beira Interior e Évora) e duas universidades espanholas (Extremadura e Salamanca).

PALAVRAS-CHAVE: *Benchmarking*, Inovação, Conhecimento, Universidade, Sistema de Inovação.

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente globalização e com as transformações económicas, cada vez mais rápidas e reflectidas no decréscimo dos ciclos de vida dos produtos e no decréscimo do tempo de vida das competências específicas, emerge um novo tipo de competição baseado na aprendizagem contínua e interactiva (Lundvall 2006). Neste âmbito as universidades têm

um papel importante a desempenhar, com as suas actividades de ensino, investigação e serviços à comunidade, contribuindo para a dinamização do empreendedorismo, da inovação e, conseqüentemente, promovendo o desenvolvimento das regiões onde se situam.

O objectivo deste artigo consiste em apresentar um método de avaliação das contribuições das universidades nas regiões onde estão inseridas, equacionando um conjunto de áreas que possam influenciar o desempenho das universidades ao nível do empreendedorismo e inovação. Esse método consiste no *benchmarking* dado que realça não só as relações entre uma Universidade e a sua região, mas também um conjunto mais amplo de interacções estratégicas que potenciam o desenvolvimento regional.

O presente artigo está estruturado da seguinte forma: na secção dois efectua-se uma revisão sumária da literatura sobre a área de investigação, desenvolvimento e inovação (I+D+I) e de transferência de conhecimento, com especial incidência nos principais canais de transmissão do conhecimento das universidades para a economia em geral, e para as empresas em particular. Na secção três efectua-se uma breve exposição do *benchmarking* e apresentam-se as fichas de medida da área objecto de estudo. A elaboração das fichas de medida encontra-se inserida no âmbito de um projecto de investigação envolvendo universidades portuguesas e espanholas das regiões da Beira Interior, Alentejo, Castela e Leão e Estremadura. Finalmente, na secção quatro apresentam-se as considerações finais e as perspectivas futuras referentes à aplicação empírica do *benchmarking* nas universidades, pretendendo apreciar as contribuições que a Universidade podem aportar, no que diz respeito à produção de investigação (fundamental, aplicada e experimental). É também destacado o papel de relevo que a Universidade pode desempenhar ao nível do desenvolvimento de novos produtos/serviços e processos e ao nível da transferência de conhecimento, através das actividades de ensino e de divulgação do conhecimento.

2. INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (I+D+I) E PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

As Universidades nas suas funções de ensinar, investigar e servir a comunidade devem ser agentes geradores e promotores do processo de transferência de conhecimento, de

investigação, desenvolvimento e de inovação (I+D+I). O processo de transferência de conhecimento é bastante complexo e interactivo, envolvendo as universidades, como agentes detentores de conhecimento e as empresas como agentes utilizadores de conhecimento e tecnologia para produzir novos produtos e desenvolver novos processos.

Partindo da abordagem sistémica da inovação (Freeman, 1987, 1988; Lundvall, 1985,1988,1992; Nelson, 1993 e Edquist, 1997, Sternberg, 1999, Kaufmann e Tödtling, 2000, 2001), a inovação empresarial define-se como um processo não linear, evolucionário, complexo e interactivo de aprendizagem e de relacionamentos entre a empresa e o seu meio envolvente. A inovação empresarial compreende a aplicação da investigação gerada no seio das universidades e transmitida às empresas de modo a promover a produção de novos produtos e o desenvolvimento de novos processos.

A transmissão do conhecimento faz-se através de redes de relacionamentos estabelecidas entre os agentes que interagem no processo de inovação partilham da mesma cultura, história, linguagem e instituições políticas e sociais (Lundvall, 1992). Com base nesta abordagem, os estudos, que analisam o processo de inovação, consideram o sistema de inovação delimitado pelas fronteiras nacionais, focando de uma forma global todos os sectores de actividade, todas as tecnologias e regiões, não particularizando cada um desses aspectos como importantes elementos de definição de um sistema de inovação. Posteriormente surge o interesse em estudar o sistema de inovação sob o enfoque regional. Assim, emerge a abordagem do sistema de inovação ao nível regional.

Os defensores desta abordagem dão ênfase às interacções que ocorrem entre actores económicos no desenvolvimento de actividades inovadoras em certos campos tecnológicos tendem a estar concentradas em regiões ou localizações específicas (Feldman, 1994; Audrestsch e Feldman, 1996; Almeida e Kogut, 1997 e Simmie e Sennett, 1999).

Os estudos a nível regional sobre regiões inovadoras (*innovative milieux*) mostram que o processo de inovação é intrínseco à região (Aydalot e Keeble, 1988; Camagni, 1991, 1995; Tödtling, 1994, 1995 e Storper, 1995), levando à formação de um sistema regional de inovação (Cooke, 1998). A conceptualização da inovação no contexto territorial é impulsionada pelo GREMI – *Groupe de Recherche Européen sur Milieux Innovateurs*. De acordo com este grupo de investigadores, o meio, nomeadamente o meio inovador, serve

de suporte contextual das redes de inovação através das quais se organiza a aprendizagem colectiva. Este meio abarca, de forma coerente, um sistema de produção, diferentes actores tanto sociais como económicos, uma cultura específica e é nele que se desenvolve um processo dinâmico de aprendizagem colectiva (Camagni, 1991, Cooke e Morgan, 1994). Nesta linha de pensamento, a inovação é compreendida como um processo de aprendizagem colectiva, num determinado contexto territorial em que as universidades desempenham um papel crucial na geração e transferência de inovação, tecnologia e conhecimento.

Vários estudos evidenciam a importância dos relacionamentos externos para a melhoria da capacidade inovadora da empresa (Fritsch e Lukas, 1999, 2001; Kaufmann e Tödtling, 2000, 2001; Romijn e Albaladejo, 2002). Também em Portugal, os resultados obtidos pelo estudo realizado por Silva (2003), em empresas industriais portuguesas, evidencia a importância dos relacionamentos estabelecidos com as universidades como factores influenciadores do desempenho inovador das indústrias portuguesas, ao nível dos avanços inovadores, destacando sendo esta a forma de relacionamentos que mais estimula as empresas a empreender avanços inovadores.

Também, Fritsch e Schwirten (1999) referem que as instituições de conhecimento são importantes fontes de fornecimento de “*inputs*” para as actividades inovadoras do sector privado. Os investigadores acrescentam que estas instituições absorvem e acumulam conhecimento criado em si mesmas, geram novo conhecimento porque conduzem as suas próprias investigações e difundem o conhecimento na economia de várias formas.

Apesar da transmissão de certo tipo de conhecimento se apoiar principalmente na informação codificada (relatórios científicos e publicações), outros tipos de conhecimento, para serem transmitidos, necessitam de interacção pessoal. Os principais canais de transmissão do conhecimento destas instituições para a economia em geral e para as empresas em particular são:

- Projectos conjuntos de I&D entre empresas privadas e instituições de conhecimento visam a realização de três tipos de actividade:
 - *Desenvolvimento de investigação fundamental* tendo em vista avanços tecnológicos; este tipo de projectos conjuntos de investigação é muito raro, dado que as empresas

“não estão dispostas a suportar os elevados riscos sem uma clara definição de perspectivas” (Marques e Silva, 2000: 15).

- *Desenvolvimento de actividades de investigação aplicada* tendentes à resolução de problemas técnicos ou tecnológicos;
 - *Actividades de desenvolvimento experimental*, tendo como objectivo a elaboração de protótipos.
-
- A realização de pesquisa contratada centra-se fundamentalmente na produção de conhecimentos científicos rapidamente comercializáveis, pelo que está muito dependente de considerações económicas (Kaufmann e Tödting, 2001). Com a realização de pesquisa contratada pretende-se transferir conhecimento para as empresas, possibilitando a *fabricação de novos produtos e serviços*, bem como, *desenvolvimento de novos processos*.
 - *As actividades de ensino e de formação* são consideradas como um dos principais canais de transferência de conhecimentos, permite a difusão do conhecimento apreendido nas universidades. Os indivíduos formados nestas instituições também podem ser intermediários na relação entre estas instituições e a empresa ou organismo onde trabalham. As ligações decorrentes, frequentemente, de conhecimentos mantidos com antigos alunos, perduram após a conclusão dos cursos, estabelecendo a “ponte” entre o mundo académico e o mundo empresarial e permitindo esbater as dificuldades associadas às diferenças existentes entre eles, nomeadamente ao nível dos objectivos, atitudes, ritmos e comunicação (Simões, 1997; Fritsch e Schwirten, 1999).

3- O BENCHMARKING: MEDIDAS PARA AS ACTIVIDADES DE I+D+I E DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

O *benchmarking* pretende ir para além da simples recolha de dados, procurando identificar as melhores práticas, para depois as avaliar, as ajustar e as implementar de forma criativa e inovadora. Metodologicamente, o desafio do *benchmarking* não é apenas fazer ressaltar as relações lineares entre uma Universidade e a sua região, mas abarca um conjunto mais amplo de interacções estratégicas. As prioridades estratégicas para o desenvolvimento

regional devem resultar de processos que proporcionam um valor acrescentado para todos os intervenientes regionais, que poderá passar pelo desenvolvimento educacional e económico, à criação de novas empresas e ainda à revitalização de sectores maduros com elevado valor e de grande tradição regional.

Nas Actividades de Investigação, Desenvolvimento Inovação (I+D+I) e de Transferência de Conhecimento, tendo como base os principais canais de transmissão de conhecimento (expostos na sessão anterior) serão apreciadas as contribuições que a Universidade poderá aportar no que diz respeito à produção de investigação (fundamental, aplicada e experimental). Será também destacado o papel de relevo que a Universidade poderá desempenhar ao nível do desenvolvimento de novos produtos/serviços e processos e ao nível da transferência de conhecimento, através das actividades de ensino e de divulgação do conhecimento.

Assim as medidas a propor dentro desta área são as seguintes:

- 1 - Investigação fundamental
- 2 - Investigação aplicada
- 3 - Investigação experimental
- 4 - Desenvolvimento de novos produtos/serviços
- 5 - Desenvolvimento de novos processos
- 6 - Adequação das actividades de ensino e de formação
- 7 - Transferência e divulgação de conhecimento

Para cada medida respeitante à área foi desenhada uma “**Ficha de Medida**” na qual constam os seguintes itens: “Perfil”, “Justificação”, “Fonte(s) de Informação”, “Boa Prática”, “Mecanismo Operacional”, “Indicadores Genéricos” e “Avaliação”.

3.1. Medida 1 - Investigação Fundamental

Perfil

Líder, Promotor, Parceiro

Justificação

A Universidade deve comandar e promover a produção de investigação fundamental. Os avanços inovadores dependem da produção de conhecimento, proporcionado essencialmente pela produção de investigação científica de âmbito fundamental.

Fonte(s) de Informação

Fontes primárias de informação.

Boa Prática

Promover a produção de investigação fundamental tendo em vista o desenvolvimento de avanços inovadores.

Mecanismo Operacional

Afectação de projectos conjuntos de I&D pelos vários departamentos, consoante as suas especializações. O desenvolvimento desses projectos deve ser articulado com linhas consentâneas de investigação, onde se incluem a realização de dissertações de mestrado e de teses de doutoramento.

Indicadores Genéricos

- Identificação dos principais projectos conjuntos de I&D no âmbito da investigação fundamental
 - Número de projectos conjuntos em I&D, por área de especialização
 - Número de dissertações e de teses, por área de especialização
 - Número de artigos científicos
 - Número de investigadores de carreira
 - Número de bolseiros de investigação
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número de projectos de I&D no âmbito da investigação fundamental/ Número total de projectos I&D da Universidade
- Número de dissertações e teses relacionadas com a medida/ Número total de dissertações e teses defendidas na Universidade
- Número de artigos científicos
- Número de investigadores de carreira
- Número de bolseiros de investigação

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Não há envolvimento da Universidade na dinamização e execução da presente medida		Existe desenvolvimento de projectos e de investigações, a nível interno, sem envolvimento de outros agentes institucionais ligados à investigação fundamental		Envolvimento efectivo em projectos de investigação fundamental de acordo com as solicitações de outros agentes institucionais

Lista de correspondências para a escala:

1 – Nenhum envolvimento

2 – Pouco envolvimento

3 – Envolvimento interno

4 – Envolvimento interno e pouco externo

5 – Envolvimento activo a nível interno e externo

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

3.2. Medida 2 - Investigação Aplicada

Perfil

Líder, Promotor, Parceiro

Justificação

A Universidade deve liderar e incentivar a investigação aplicada. A investigação aplicada pode contribuir para a resolução de problemas técnicos e tecnológicos de natureza diversa.

Fonte(s) de Informação

Fontes primárias de informação.

Boa Prática

Promover a produção de investigação aplicada tendo em vista a resolução de problemas técnicos e tecnológicos.

Mecanismo Operacional

Afectação de projectos conjuntos de I&D, no âmbito da investigação aplicada, pelos vários departamentos, consoante as suas especializações. O desenvolvimento desses projectos deve ser articulado com linhas consentâneas de investigação, onde se incluem a realização de dissertações de mestrado e de teses de doutoramento. Deve também tentar responder às solicitações de outros agentes.

Indicadores Genéricos

- Identificação dos principais projectos conjuntos de I&D no âmbito da investigação aplicada
 - Número de projectos conjuntos de investigação aplicada, por área de especialização
 - Número de dissertações e de teses, por área de especialização
 - Número de investigadores de carreira, por área de especialização
 - Número de bolseiros de investigação, por área de especialização
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número de projectos de I&D no âmbito da investigação aplicada/ Número total de projectos I&D da Universidade
- Número de dissertações e teses relacionadas com a medida/ Número total de dissertações e teses defendidas na Universidade
- Número de protocolos conducentes ao desenvolvimento de investigação aplicada, celebrados com outros agentes institucionais
- Número de investigadores de carreira
- Número de bolseiros de investigação

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Não há envolvimento da Universidade na dinamização e execução da presente medida		Existe desenvolvimento de projectos e de investigações, a nível interno, sem envolvimento de outros agentes institucionais ligados à investigação aplicada		Envolvimento efectivo na preparação e realização de acções conducentes ao desenvolvimento de projectos no âmbito da investigação aplicada em regime de parceria. Realização de investigações concertadas com linhas de investigação

Lista de correspondências para a escala:

1 – Nenhum envolvimento

2 – Pouco envolvimento

3 – Envolvimento interno

4 – Envolvimento interno e pouco externo

5 – Envolvimento activo a nível interno e externo

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

3.3. Medida 3 - Investigação Experimental

Perfil

Promotor, Parceiro

Justificação

A Universidade deve promover a produção de investigação experimental. A elaboração de protótipos depende da produção de conhecimento por via experimental e deve tentar, sempre que possível, responder às solicitações do exterior.

Fonte(s) de Informação

Fontes primárias de informação.

Boa Prática

Promover a produção de investigação experimental tendo em vista o desenvolvimento de protótipos.

Mecanismo Operacional

Afectação de projectos de I&D em investigação experimental pelos vários departamentos, consoante as suas especializações. O desenvolvimento desses projectos deve ser articulado com linhas consentâneas de investigação e deve tentar responder às solicitações do exterior.

Indicadores Genéricos

- Identificação dos principais projectos conjuntos de I&D no âmbito da investigação experimental
 - Número de projectos conjuntos em I&D em investigação experimental, por área de especialização
 - Número de protótipos, por área de especialização
 - Número de inventos, por área de especialização
 - Número de patentes, por área de especialização
 - Número de investigadores de carreira, por área de especialização
 - Número de bolseiros de investigação, por área de especialização
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número de projectos de I&D no âmbito da investigação experimental/ Número total de projectos I&D da Universidade
- Número de protocolos conducentes ao desenvolvimento de investigação experimental, celebrados com outros agentes institucionais
- Número de protótipos
- Número de inventos
- Número de patentes
- Número de investigadores de carreira
- Número de bolseiros de investigação

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Não há envolvimento da Universidade na dinamização e execução da presente medida		Existe desenvolvimento de projectos e de investigações, a nível interno, sem envolvimento de outros agentes institucionais ligados à investigação experimental		Envolvimento efectivo na preparação e realização de acções conducentes ao desenvolvimento de projectos no âmbito da investigação experimental em regime de parceria. Realização de investigações concertadas com linhas de investigação

Lista de correspondências para a escala:

1 – Nenhum envolvimento

2 – Pouco envolvimento

3 – Envolvimento interno

4 – Envolvimento interno e pouco externo

5 – Envolvimento activo a nível interno e externo

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

3.4. Medida 4 - Desenvolvimento de Novos Produtos/Serviços

Perfil

Promotor, Parceiro

Justificação

As empresas têm vindo a reconhecer o valor da investigação como fonte de inovação para melhorar produtos e serviços complexos. O desenvolvimento de actividades em consórcio ou parceria, com a Universidade, no sentido de aumentar o nível de incorporação de tecnologia na indústria nacional, passa por desenvolver a capacidade de absorver a produção de novos conhecimentos e por estimular a concepção e o desenho de novos produtos/serviços de base tecnológica.

Fonte(s) de Informação

- Dados secundários
 - Fontes primárias de informação
-

Boa Prática

Desenvolver novos produtos/serviços mediante a promoção de mecanismos de transferência de tecnologia, fomentando a cooperação entre as universidades, as empresas e outras instituições.

Mecanismo Operacional

Criação de um gabinete/centro que ajude a identificar novas ideias e invenções com potencial de comercialização, o qual deve coadjuvar na persecução desse potencial.

Indicadores Genéricos

- Número de licenças de propriedade industrial atribuídas
 - Número de protótipos desenvolvidos
 - Número de patentes registadas
 - Número de invenções
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número de licenças de propriedade industrial atribuídas
- Número de protótipos desenvolvidos
- Número de patentes registadas
- Número de invenções

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Não há participação da Universidade no desenvolvimento de novos produtos/serviços		Existe desenvolvimento interno de novos produtos/serviços, sem celebração de parcerias com o exterior		Envolvimento interno e externo no desenvolvimento de novos produtos/serviços, de acordo com as disposições e as solicitações das parcerias com o exterior

Lista de correspondências para a escala:

1 – Nenhum envolvimento

2 – Pouco envolvimento

3 – Envolvimento interno

4 – Envolvimento interno e pouco externo

5 – Envolvimento activo a nível interno e externo

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

3.5. Medida 5 - Desenvolvimento de Novos Processos

Perfil

Promotor, Parceiro

Justificação

A possibilidade de conseguir direitos de propriedade intelectual pode incentivar a Universidade a comercializar a pesquisa e o conhecimento. Nos países mais desenvolvidos tem-se verificado uma tendência para a transferência de propriedade dos resultados da investigação das entidades públicas para as privadas. Parte desta transferência está relacionada com a produção de soluções tecnológicas para a resolução de problemas bem identificados, bem como a introdução/desenvolvimento de processos de produção que permitam o fabrico de novos produtos.

Fonte(s) de Informação

- Dados secundários
 - Fontes primárias de informação
-

Boa Prática

Promover a transferência de tecnologia canalizando esforços para o desenvolvimento de novos processos mais eficientes e que permitam a resolução de problemas identificados.

Mecanismo Operacional

- Criação de um gabinete/centro responsável por todos assuntos relacionados com a transferência de tecnologia
 - Implementação de um programa de transferência de tecnologia financiado que incentive e promova a comercialização de resultados de investigação, nomeadamente aqueles que permitem a melhoria de processos
-

Indicadores Genéricos

- Número de licenças de propriedade industrial atribuídas
 - Número de patentes registadas
 - Número de invenções
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número de licenças de propriedade industrial atribuídas
- Número de patentes registadas
- Número de invenções

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Não há participação da Universidade no desenvolvimento de novos processos		Existe desenvolvimento interno de novos processos, sem celebração de parcerias com o exterior		Envolvimento interno e externo no desenvolvimento de novos processos, de acordo com as solicitações das parcerias com o exterior

Lista de correspondências para a escala:

1 – Nenhum envolvimento

2 – Pouco envolvimento

3 – Envolvimento interno

4 – Envolvimento interno e pouco externo

5 – Envolvimento activo a nível interno e externo

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

3.6. Medida 6 - Adequação das Actividades de Ensino e de Formação

Perfil

Líder, Promotor

Justificação

A transferência de tecnologia e de conhecimento dependem, em grande medida, das actividades de ensino e de formação organizadas pela Universidade, sendo estes os principais mecanismos de transferência das universidades para outros agentes organizacionais.

Fonte(s) de Informação

Fontes primárias de informação

Boa Prática

A Universidade deve procurar organizar actividades de ensino e de formação que incluam módulos sobre inovação e transferência de tecnologia.

Mecanismo Operacional

- Promoção de debates, seminários e *workshops* com a participação de empresários e outros agentes externos à Universidade
 - Convites à apresentação de novos desenvolvimentos tecnológicos
 - Acções de formação relacionadas com a inovação e transferência de tecnologia
 - Abertura de cursos e de acções de formação mais orientadas para a comunidade empresarial
-

Indicadores Genéricos

- Número de debates, seminários e *workshops* com convidados do mundo empresarial
 - Número de apresentações de novos desenvolvimentos tecnológicos
 - Número de acções de formação relacionadas com a inovação e transferência de tecnologia
 - Número de cursos e de acções de formação mais orientadas para a comunidade empresarial
 - Número de disciplinas relacionadas com a temática da inovação e a transferência tecnologia
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número de debates, seminários e *workshops* com convidados do mundo empresarial
- Número de apresentações de novos desenvolvimentos tecnológicos
- Número de acções de formação relacionadas com a inovação e transferência de tecnologia
- Número de cursos e de acções de formação orientadas para a comunidade empresarial
- Número de disciplinas relacionadas com a inovação e a transferência tecnologia

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Não há envolvimento da Universidade na dinamização e execução da presente medida		Existe envolvimento interno da Universidade sem articulação com os outros agentes da comunidade		Existe envolvimento interno e externo em articulação com os outros agentes da comunidade

Lista de correspondências para a escala:

1 – Nenhum envolvimento

2 – Pouco envolvimento

3 – Envolvimento interno

4 – Envolvimento interno e pouco externo

5 – Envolvimento activo a nível interno e externo

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

3.7. Medida 7 - Transferência e Divulgação de Conhecimento

Perfil

Promotor

Justificação

Actualmente a maioria das universidades incorpora na sua missão a transferência de conhecimento. A realização de investigação significa prestígio para a Universidade e para os investigadores e pode também representar uma fonte de financiamento. Essas vantagens têm encorajado os académicos a uma maior colaboração com a indústria e a uma mudança da geração de conhecimento científico tradicional, em direcção à produção de conhecimento tendo em vista a resolução de problemas, bem como a um esforço acrescido no sentido de transferir esse mesmo conhecimento para as diferentes entidades empresariais e institucionais.

Fonte(s) de Informação

- Fontes primárias de informação
 - Dados secundários
-

Boa Prática

- Promover os mecanismos informais de transmissão do conhecimento, dado o facto do conhecimento científico se basear em informação codificada, sob a forma de relatórios científicos e publicações
 - Promover a produção de investigação e a divulgação do conhecimento produzido na Universidade, tendo em vista a resolução de problemas técnicos e tecnológicos e a entrada do conhecimento no meio empresarial
-

Mecanismo Operacional

- Prestação de serviços de consultoria de modo a operacionalizar mecanismos de transferência de conhecimento entre a Universidade e o ambiente externo
 - Realização de eventos direccionados para a inovação e transmissão de conhecimento e de tecnologia
-

Indicadores Genéricos

- Número de seminários para divulgação e transferência do conhecimento
 - Número de projectos que visem a transferência de conhecimento e tecnologia
 - Identificação e levantamento das actividades promovidas pelos gabinetes e centros que promovem a divulgação/ligação da Universidade com o exterior
-

Avaliação

Retrospectiva:

- Número projectos que envolvem a transferência de tecnologia

Qualitativa:

Escala de Avaliação

1	2	3	4	5
Inexistência de envolvimento da Universidade em actividades de apoio a projectos que envolvem a transferência de tecnologia		Envolvimento reduzido da Universidade em actividades de apoio a projectos que envolvem a transferência de tecnologia		Envolvimento elevado da Universidade em actividades de apoio a projectos que envolvem a transferência de tecnologia

Lista de correspondências para a escala:

- 1 – Envolvimento inexistente ($P = 0$)**
- 2 – Envolvimento medíocre ($0 < P \leq 2$)
- 3 – Envolvimento reduzido ($2 < P \leq 5$)**
- 4 – Envolvimento médio ($5 < P \leq 10$)
- 5 – Envolvimento elevado ($P > 10$)**

Nota: P= Número de projectos relacionados com transferência de tecnologia.
Referência *Gabinete de Apoio a Projectos e Investigação* (Universidade da Beira Interior)

Externa:

Avaliação realizada por um painel de especialistas externos à Universidade

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade em geral e os agentes do contexto regional em particular, esperam cada vez mais que as universidades sejam os principais agentes de mudança, de dinâmicas de inovação e de criatividade, levando à integração dos vários agentes em redes de inovação, tecnologia e conhecimento.

Tendo em vista analisar as contribuições que a universidade tem no desenvolvimento da região onde se insere, no âmbito da inovação e do empreendedorismo, futuramente efectuar-se-á a aplicação das fichas de medida na Universidade da Beira Interior. Estas fichas de medida procuram recolher informação sobre o conjunto de actividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I+D+I) e de Transferência de Conhecimento, serão apreciadas as contribuições que a Universidade poderá aportar no que diz respeito à produção de investigação (fundamental, aplicada e experimental), ao desenvolvimento de novos produtos/serviços e processos e ao nível da transferência de conhecimento, através das actividades de ensino e de divulgação do conhecimento.

Por fim, em termos de linhas orientadoras para futuras investigações propõe-se a outras universidades a aplicação das fichas de medida, apresentadas neste trabalho, como instrumento de avaliação da contribuição da universidade no desenvolvimento regional ao nível da transmissão de inovação, tecnologia e conhecimento. Sendo de realçar o interesse de aplicar estas fichas em outras universidades, uma vez que possibilitará um estudo comparativo que permite estabelecer um contraste entre os resultados das várias universidades, salientando o interesse que terá, em particular, para as universidades envolvidas no projecto OBSEREGIO, nomeadamente Universidade da Beira Interior, Universidade de Évora, Universidade de Salamanca e Universidade de Estremadura.

5 - BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, P. e KOGUT, B. (1997): “The Exploration of Technological Diversity and the Geographic Localization of innovation”, *Small Business Economics*, Vol. 9, pp. 21-31.

AUDRETSCH, D.B. e FELDMAN, M. (1996): “R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production”, *American Economic Review*, Vol. 86 (3), pp. 630-640.

- AYDALOT, P. e KEEBLE, D. (eds) (1988): *High Technology Industry and Innovative Environments: The European Experience*, London.
- CAMAGNI, R. (1991): “*Innovation Networks: Spatial Perspectives*”, Belhaven Press, London.
- CAMAGNI, R. (1995): “The Concept of ‘Innovative Milieu’ and its Relevance for Public Policies in European Lagging Regions”, *Papers in Regional Science*, Vol. 74, pp. 317-340.
- COOKE, P. (1998): “Regional Innovation Systems: An Evolutionary Approach”, in H. Braczyk, P. Cooke and R. Heidenreich (eds.), *Regional Innovation Systems*, UCL Press, London.
- COOKE, P. e MORGAN, K. (1994): “The Creative Milieu: A Regional Perspective on Innovation”, in *The Handbook of Industrial Innovation*, Rothwell, R. and Dodgson, M. (eds.), Edward Elgar Publishing Company, UK. pp. 24-32.
- EDQUIST, C. (1997): “Systems of Innovation Approaches - Their Emergence and Characteristics” in Edquist (Ed.) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Chapter One, London, Printer, pp. 1-35.
- FELDMAN, M.P. (1994): *The Geography of Innovation*, Boston: Kluwer.
- FREEMAN, C. (1987): *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Printer, London.
- FREEMAN, C. (1988): “Japan: A New National System of Innovation?” in “*Technical Change and Economic Theory*”, Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. and Soete, L. (Eds), Printer, London.
- FRITSCH, M. e LUKAS R., (1999): "Innovation, Cooperation, and the Region", in: David B. Audretsch e Roy Thurik (eds.), *Innovation, Industry Evolution and Employment*, Cambridge (UK): Cambridge University Press, pp. 157-181.
- FRITSCH, M. e LUKAS R., (2001): "Co-operation in Regional Innovation Systems", *Regional Studies*, 35 (4), pp. 297-307.
- FRITSCH, M. e SCHWIRTEN, C. (1999): “Enterprise-University Co-operation and the Role of Public Research Institutions in Regional Innovation Systems”, *Industry and Innovation*, 6 (1), June, pp. 69-83.
- KAUFMANN, Alexander e TÖDTLING, Franz (2000): “Systems of Innovation in Traditional Industrial Regions: the Case of Styria in a Comparative Perspective”, *Regional Studies*, 34 (1), pp. 29-40.
- KAUFMANN, Alexander e TÖDTLING, Franz (2001): “Science-industry Interaction in the Process of Innovation: the Importance of Boundary-crossing Between Systems”, *Research Policy*, 30, pp. 791-804.
- LUNDEVALL, B. A. (1985): “Product Innovation and User-Producer Interaction”, *Industrial Research*, Series N° 31 Aalborg: Aalborg University Press.
- LUNDEVALL, B. A. (1988): “Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to the National System of Innovation”, in *Technical Change and Economic Theory*, Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. and Soete, L. (Eds), Chapter 17, Printer, London, pp. 349-269
- LUNDEVALL, B. A. (1992): “Introduction”, in *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Lundvall, B. A. (Ed.), Chapter I, Printer, London, pp. 1-19

LUNDEVALL, B. A. (2006): “Innovation in the Knowledge-Based Economy: Models and Reality”, comunicação apresentada no Seminário da COTEC, em 15 de Maio, Lisboa.

MARQUES, J.P. e SILVA, G. (2000): “Cooperação Universidade - Indústria e as Instituições de Interface: O Caso da Universidade de Coimbra”, Comunicação Apresentada e Publicada nas Actas das *X Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica*, Vol. III, 2-4 Fevereiro, Vilamoura, Portugal, pp. 11-16.

NELSON, R. R. (1993): *National Systems Of Innovation: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Oxford.

ROMIJN H. e ALBALADEJO, M. (2002): “Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England”, *Research Policy*, Amsterdam, Sep, Vol. 31 (7), pp. 1053-1067

SILVA Maria José (2003): “Capacidade Inovadora Empresarial: Factores Impulsionadores e Limitadores”, Tese de Doutoramento no ramo de Gestão de Empresas Pela Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal..

SIMMIE, James e SENNETT, James (1999): “Innovative Clusters: Global or Local Linkages”, *National Institute Economic Review*, 170, October, pp. 87-98.

SIMÕES, Vítor Coroado (1997): “*Inovação e Gestão em PME*”, Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica (GEPE), Ministério de Economia, Lisboa.

STERNBERG, Rolf (1999): “Innovative Linkages and Proximity: Empirical Results from Recent Surveys of Small and Medium Sized Firms in German Regions”, *Regional Studies*, 33 (6), pp. 529-540.

STORPER, M. (1995): “The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as Nexus of Untraded Interdependencies”, *European Urban and Regional Studies*, 2 (3), pp. 191-221.

TODTLING, F. (1994): “The Uneven Landscape of Innovation Poles: Local Embeddedness and Global Networks”, in AMIN, A. e THRIFT, N. (Eds) *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*, pp. 68-90. Oxford University Press, New York.

TODTLING, F. (1995): “The Innovation Process and Local Environment”, in *The Industrial Enterprise and its Environment: Spatial Perspectives*, (Ed.), S. CONTI et al., pp. 171-193, Aldershot, U.K.: Avebury.